Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра инженерных проблем экологии

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФЛА
д.т.н. Чинахов Д. А.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: д.т.н. Чинахов Д. А.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Производственная практика: преддипломная практика

Образовательная программа: 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль: Инженерная защита окружающей среды

Курс: 4, семестр : 8

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**8**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	9
2	Всего часов	324
3	Всего занятий в контактной форме, час.	2
4	Лекции, час.	
5	Практические занятия, час.	
6	Лабораторные занятия, час.	
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	0
8	из них практической подготовки, час.	324
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	
11	Самостоятельная работа, час.	322
12	Вид аттестации	ДЗ

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

ФГОС введен в действие приказом №680 от 25.05.2020 г. , дата утверждения: 06.07.2020 г.

Место практики в структуре учебного плана: Блок 2, формируемая участниками образовательных отношений

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 20.03.01 Техносферная безопасность

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ИПЭ, 31.08.2026

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, к.х.н. Громов Н. В.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Ларичкин В. В.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1.В/ЭК Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом региональных особенностей и потребностей работодателей.
	ПК-1.В/ЭК. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.
Профессиональные компетенции	ПК-2.В/НА Способность осуществлять проектную деятельность на всех этапах жизненного цикла проекта
	ПК-2.В/НА. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте
Профессиональные компетенции	ПК-3.В/НА Способность принимать участие в инженерных разработках по снижению негативного воздействия на окружающую среду
	ПК-3.В/НА. 5 Умеет планировать и организовывать простейшие лабораторные эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты, представлять их в форме отчёта
	ПК-3.В/НА. 6 Владеть навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщающие выводы
	ПК-3.В/НА. 7 Владеет навыками безопасной работы в химической лаборатории, умеет обращаться с химической посудой, реактивами, электрическими приборами
Профессиональные компетенции	ПК-4.В/НА Способность ориентироваться в основных методах и системах обеспечения экологической безопасности организации, обоснованно выбирать известные устройства, системы и методы защиты человека и окружающей среды
	ПК-4.В/НА. 3 Знает конструкции, принцип действия, технические характеристики основных разрабатываемых и используемых технических экозащитных средств; владеет методами расчета параметров физико-химических процессов и критериев подбора оборудования очистки выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, переработки отходов
Профессиональные компетенции	ПК-5.В/ЭК Способность анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, учитывать при разработке мероприятий по охране окружающей среды, составлять прогнозы возможного развития опасных ситуаций
	ПК-5.В/ЭК. 3 Владеет основными методами физико-химического анализа объектов окружающей среды с целью определения степени антропогенного воздействия, контрольно-измерительными приборами и аналитическим оборудованием
Универсальные компетенции	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
	УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов
Универсальные компетенции	УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
	УК-2. 2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Универсальные компетенции	УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
	УК-4. 3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.
Универсальные компетенции	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

	УК-8. 2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций **Результаты обучения**	**Практика**
ПК-1.В/ЭК. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона.	
анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона с учётом их специфики и потребностей.	Производственная практика: преддипломная практика
региональные особенности и потребности работодателей профильной отрасли, основные направления деятельности предприятий и организаций региона.	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-2.В/НА. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте	
определять проблему проекта, формулировать цели и задачи, выбирать и обосновывать способы её решения.	Производственная практика: преддипломная практика
этапы жизненного цикла проекта, методы выявления проблем и обоснования способов их решения.	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-3.В/НА. 5 Умеет планировать и организовывать простейшие лабораторные эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты, представлять их в форме отчёта	
методы планирования и организации лабораторных экспериментов, способы обработки, анализа и представления полученных результатов.	Производственная практика: преддипломная практика
планировать и организовывать простейшие лабораторные эксперименты, обрабатывать и анализировать результаты, оформлять их в виде отчёта.	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-3.В/НА. 6 Владеть навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщающие выводы	
самостоятельно работать с литературой, вести поиск необходимой информации и формулировать обобщающие выводы.	Производственная практика: преддипломная практика
основные виды учебной, научной и справочной литературы, методы поиска и обобщения информации.	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-3.В/НА. 7 Владеет навыками безопасной работы в химической лаборатории, умеет обращаться с химической посудой, реактивами, электрическими приборами	
требования безопасности при работе в химической лаборатории, правила обращения с химической посудой, реактивами и электрическими приборами.	Производственная практика: преддипломная практика
безопасно работать в химической лаборатории, правильно обращаться с химической посудой, реактивами и электрическими приборами.	Производственная практика: преддипломная практика
ПК-4.В/НА. 3 Знает конструкции, принцип действия, технические характеристики основных разрабатываемых и используемых технических экозащитных средств; владеет методами расчета параметров физико-химических процессов и критериев подбора оборудования очистки выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, переработки отходов	
применять методы расчёта параметров физико-химических процессов, подбирать оборудование для очистки выбросов и сбросов загрязняющих веществ и переработки отходов с учётом его технических характеристик.	Производственная практика: преддипломная практика
конструкции, принцип действия и технические характеристики основных технических экозащитных средств, методы расчёта параметров физико-химических процессов и критерии подбора оборудования для очистки выбросов и сбросов, переработки отходов.	Производственная практика: преддипломная практика

ПК-5.В/ЭК. 3 Владеет основными методами физико-химического анализа объектов окружающей среды с целью определения степени антропогенного воздействия, контрольно-измерительными приборами и аналитическим оборудованием	
применять методы физико-химического анализа для оценки степени антропогенного воздействия, использовать контрольно-измерительные приборы и аналитическое оборудование при проведении измерений.	Производственная практика: преддипломная практика
основные методы физико-химического анализа объектов окружающей среды, назначение и правила применения контрольно-измерительных приборов и аналитического оборудования.	Производственная практика: преддипломная практика
УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов	
основные виды информационных источников и информационных технологий, применяемых при сборе, анализе и систематизации данных в области техносферной безопасности.	Производственная практика: преддипломная практика
осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход при решении профессиональных задач и подготовке научных текстов.	Производственная практика: преддипломная практика
УК-2. 2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	
определять круг задач, планировать собственную деятельность с учётом имеющихся ресурсов и ограничений, выделять приоритетные задачи и выбирать оптимальные способы их решения.	Производственная практика: преддипломная практика
правовые нормы, ресурсы и ограничения, необходимые для планирования и решения профессиональных задач в области техносферной безопасности.	Производственная практика: преддипломная практика
УК-4. 3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках.	
составлять деловые тексты, осуществлять перевод профессионально значимой информации с иностранного языка на русский и вести деловую коммуникацию в устной и письменной формах.	Производственная практика: преддипломная практика
нормы делового общения и правила составления деловых текстов на русском и иностранном языках в профессиональной сфере техносферной безопасности.	Производственная практика: преддипломная практика
УК-8. 2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.	
применять методы защиты от опасностей и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности в профессиональной и повседневной деятельности.	Производственная практика: преддипломная практика
методы и способы защиты от опасностей, обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при чрезвычайных ситуациях и военных конфликтах.	Производственная практика: преддипломная практика

3. Содержание практики

3.1. Цель практики

Целью практики и ее ожидаемым результатом является практическая подготовка, выполнение студентами отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

3.2. Содержание основных этапов прохождения практики

Практика состоит из трех этапов.

1. Подготовительный.
2. Основной.
3. Итоговый.

В таблице 3.1 приведено содержание этапов прохождения практики, а также соответствующие им индикаторы достижения компетенций и формы отчетности.

Таблица 3.1

Коды компетенций, индикаторы достижения компетенций	Содержание	Формы отчетности
1.Подготовительный этап		
ПК-2.В/НА. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-3.В/НА. 6 Владеть навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщающие выводы ПК-3.В/НА. 7 Владеет навыками безопасной работы в химической лаборатории, умеет обращаться с химической посудой, реактивами, электрическими приборами УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов УК-2. 2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	получение задания, инструктажи, ознакомление с программой практики, организацией и нормативными документами.	Дневник практики

2.Основной этап		
ПК-1.В/ЭК. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-4.В/НА. 3 Знает конструкции, принцип действия, технические характеристики основных разрабатываемых и	Сбор и анализ информации, работа с источниками, деловая коммуникация, анализ деятельности организации, проведение измерений и расчётов, применение мер безопасности	Дневник практики Отчет по практике
используемых технических экозащитных средств; владеет методами расчета параметров физико-химических процессов и критериев подбора оборудования очистки выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, переработки отходов ПК-5.В/ЭК. 3 Владеет основными методами физико-химического анализа объектов окружающей среды с целью определения степени антропогенного воздействия, контрольно-измерительными приборами и аналитическим оборудованием УК-1. 3 Имеет практический опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов УК-4. 3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках. УК-8. 2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей,		

в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.		

3.Итоговый этап		
ПК-1.В/ЭК. 2 Умеет анализировать деятельность предприятий и организаций профильной отрасли своего региона. ПК-2.В/НА. 1 Уметь определять проблему и способы ее решения в проекте ПК-3.В/НА. 5 Умеет планировать и организовывать простейшие лабораторные эксперименты, обрабатывать и анализировать полученные результаты, представлять их в форме отчёта ПК-3.В/НА. 6 Владеть навыками самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, вести поиск и делать обобщающие выводы ПК-3.В/НА. 7 Владеет навыками безопасной работы в химической лаборатории, умеет обращаться с химической посудой, реактивами, электрическими приборами ПК-4.В/НА. 3 Знает конструкции, принцип действия, технические характеристики основных разрабатываемых и используемых технических экозащитных средств; владеет методами расчета параметров физико-химических процессов и критериев подбора оборудования очистки выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, переработки отходов ПК-5.В/ЭК. 3 Владеет основными методами физико-химического анализа	Обобщение результатов практики, оформление дневника и отчёта, представление результатов экспериментов и измерений, подготовка материалов к защите и дифференцированному зачёту	Дневник практики Отзыв руководителя от организации Отчет по практике
объектов окружающей среды с целью определения степени антропогенного воздействия, контрольно-измерительными приборами и аналитическим оборудованием УК-1. 3 Имеет практический		

опыт работы с информационными источниками, информационными технологиями, опыт научного поиска, создания научных текстов УК-2. 2 Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности. УК-4. 3 Имеет практический опыт составления текстов на государственном (русском) и иностранном(ых) языках, опыт перевода текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный (русский), опыт говорения на государственном (русском) и иностранном(ых) языках. УК-8. 2 Умеет применять в профессиональной и повседневной деятельности методы защиты от опасностей, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов, и способы обеспечения безопасных условий жизнедеятельности.		

В таблице 3.2 приведено распределение объемов и содержания практической подготовки по этапам прохождения практики.

Таблица 3.2

Этап практики	Содержание практической подготовки	Часы на практическую подготовку
Подготовительный этап	Составление индивидуального плана (графика) прохождения практики и доведение его до студентов	48

Основной этап	Консультирование и оказание методической помощи студентам в прохождении практики Выполнение студентом индивидуального задания (плана-графика) на практику	228
Итоговый этап		48

3.3 Индивидуальные задания на практику

Во время практики студент выполняет индивидуальное задание, согласованное с руководителем практики, которое он получает перед началом прохождения практики. Индивидуальное задание включает в себя виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы на каждом из трех этапов практики: подготовительном, основном и итоговом.

Примерная форма индивидуального задания приведена в Приложении.

4. Организация практики

4.1 Способ и форма прохождения практики

Наименование практики: Производственная практика: преддипломная практика

Способ проведения: стационарная, выездная

Форма проведения: непрерывная

4.2 Место проведения практики

4.3 Руководство практикой

Для руководства учебной практикой студентов назначается руководитель практики из числа профессорско-преподавательского состава кафедры. Назначение руководителя практики оформляется соответствующим распорядительным документом - приказом по университету.

Руководитель практики от НГТУ обязан:
1. Проинформировать студентов о системе отчетности по практике;
2. Контролировать соответствие содержания практики требованиям ФГОС ВО;
3. Обеспечить прохождение студентами инструктажа по технике безопасности, о чем делается отметка в индивидуальном задании на практику;
4. Сформировать и довести до сведения студентов индивидуальные задания на практику;
5. Осуществлять контроль (в том числе в дистанционном режиме) за прохождением практики;
6. Консультировать по организационным вопросам прохождения практики;
7. Согласовывать дневник и отчет по практике;
8. Оценивать результаты практики и сформированность компетенций на предмет соответствия ФГОС ВО.

Руководитель практики от профильной организации:
1. Распределяет студентов по рабочим местам;
2. Обеспечивает безопасные условия прохождения практики студентами, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
3. Проводит инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

4.4 Порядок направления студентов на практику

Направление студентов на практику оформляется приказом по университету с указанием конкретных сроков прохождения практики и места практики. В том случае, если практика проводится в профильных организациях, то с ними заключается договор.

5. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет

5.1 Основная литература

1. Ляшенко, Н. В. Условия труда, негативные факторы среды и их воздействие на человека : учебное пособие / Н. В. Ляшенко, В. А. Лепихова. — Новочеркасск : ЮРГПУ (НПИ), 2023. — 94 с. — ISBN 978-5-9997-0902-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/494456 (дата обращения: 10.11.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Бахонина, Е. И. Охрана труда при проведении работ повышенной опасности : учебное пособие / Е. И. Бахонина. — Уфа : УГНТУ, 2025. — 63 с. — ISBN 978-5-7831-2545-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/517516 (дата обращения: 10.11.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.2 Дополнительная литература

1. Колесников, Е. Ю. Технические меры защиты окружающей среды : учебник для СПО / Е. Ю. Колесников. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 540 с. — ISBN 978-5-507-50078-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/414803 (дата обращения: 10.11.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.3 Интернет-ресурсы

1. МЧС России : [сайт]. – URL: https://mchs.gov.ru/ (дата обращения: 12.08.2026).

2. Росприроднадзор : Федеральная служба по надзору в сфере природопользования : официальный сайт. – Москва, 2004– . – URL: https://rpn.gov.ru/ (дата обращения: 04.08.2022). – Текст : электронный.

5.4 Методическое обеспечение

1. Организация практики обучающихся Новосибирского государственного технического университета : методическое руководство / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост.: Ю. В. Никитин, Т. Ю. Сурнина]. - Новосибирск, 2016. - 17, [5] с. : табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000234041

6. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

6.1 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по практике применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среде НГТУ.

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Создание отчётов для лабораторных работ. Microsoft Microsoft Office

2 пакет программ для численного анализа данных и научной графики OriginLab Corporation Origin

7. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики, предоставляется НГТУ (при прохождении практики в НГТУ) либо профильной организацией. Материально-техническая база включает в себя стандартно оборудованное рабочее место, оборудование и технические средства в объеме, позволяющем студентам выполнять виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью.

8.Порядок аттестации